

NOTICIARIO

LA CUEVA DEL ÁNGEL (LUCENA, CÓRDOBA), UN YACIMIENTO DEL PLEISTOCENO MEDIO Y SUPERIOR DEL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

LA CUEVA DEL ÁNGEL (LUCENA, CÓRDOBA), A SITE OF THE MIDDLE AND EARLY PLEISTOCENE IN THE SOUTH OF THE IBERIAN PENINSULA

DANIEL BOTELLA ORTEGA (*)
CECILIO BARROSO RUIZ ()**
JOSÉ ANTONIO RIQUELME CANTAL (*)**
SALAH ABDESSADOK (**)**
MIGUEL CAPARRÓS (***)**
LUIS VERDÚ BERMEJO (***)**
GUADALUPE MONGE GÓMEZ (***)**
JOSÉ ANTONIO GARCÍA SOLANO (***)**

RESUMEN

En este artículo presentamos un avance de los trabajos realizados en un nuevo yacimiento paleolítico del sur de la Península Ibérica: la Cueva del Ángel (Lucena, Córdoba). Desde el descubrimiento en 1995 de su potencial arqueológico, se ha excavado durante cuatro campañas y, hasta el momento, presenta un corte estratigráfico de unos 5 metros de potencia. Paralelamente se analiza la tecnología y tipología, la fauna, la geología de la cavidad y su relleno sedimentario. La fauna, la industria lítica y las dataciones absolutas sitúan el yacimiento en el Pleistoceno medio y el

Pleistoceno superior antiguo; lo que hace que esta cueva sea excepcional en la Península Ibérica.

ABSTRACT

In this paper we offer a preview of the excavations of a Palaeolithic site in the southern Iberian Peninsula: the Cueva del Ángel (Lucena, Córdoba). Since 1995, year in which its archaeological potential was discovered, there have been four excavation campaigns and there is now a 5-meter deep stratigraphic sequence. Together with the on-site excavations, there is also the technological and typological analysis of the lithic industry, on-going zoological study, as well as a geological approach, both of the cavity and the sedimentary deposit that filled it. The fauna and lithic industry recovered, together with the absolute dating offered by the stratigraphic sequence, allow us to conclude that we are studying a Middle and Old Upper Pleistocene, which makes this cave an exceptional site in the Iberian Peninsula.

Palabras Clave: Dataciones U/Th. Fauna. Geología. Acheulense. Musteriense. Andalucía.

Key words: U/Th Dates. Fauna. Geology. Acheulian. Mousterian. Lithic industries. Andalusian.

(*) Museo Arqueológico y Etnológico de Lucena (Córdoba). Correo electrónico: museo@aytolucena.es
(**) C/ Cantabria, 3. 29.730 Rincón de La Victoria (Málaga). Correo electrónico: cecilobarroso1@hotmail.com
(***) Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. Correo electrónico: joseriquelme22@hotmail.com
(****) Dpto. de Prehistoria del Museo Nacional de Historia Natural de Francia. Correo electrónico: abdess@mnhn.fr
(*****) 12 St Alban's Mansión. Kensington Court Place. London W8 5QH. Correo electrónico: capmig@aol.com
(*****) C/ Felipe el Hermoso, 1, 5º A. 29.700 Málaga. Correo electrónico: LVERDU@telefonica.net
(*****) CEMOSA. Control y estudio de materiales. S.A. Sevilla. Correo electrónico: gmonge@wanadoo.es
(*****) Museo Geominero. IGME. Correo electrónico: jgsolano@igme.es

Recibido: 17-X-05; aceptado: 14-VIII-06.

1. INTRODUCCIÓN

La Cueva del Ángel es un yacimiento perteneciente al Pleistoceno medio y superior ubicado en el término municipal de Lucena, provincia de Córdoba (España), en el extremo suroccidental de la Sierra de Aras, con una altitud de 620 m.s.n.m., siendo sus coordenadas: lat. 37° 24' 22» y long. 4° 24' 59» de la hoja 989 (IGME 1991).

En el verano de 1995, se inician las actividades arqueológicas de urgencia –autorizadas por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía–, por las continuas expoliaciones de las que venía siendo objeto. La aparente destrucción completa del depósito, había propiciado el desinterés científico por la cueva hasta entonces. El objetivo de la actuación de urgencia era la determinación de la existencia de depósitos arqueológicos, su delimitación en superficie, el estudio científico y la realización de un proyecto de conservación.

Los trabajos de la primera campaña eliminaron en gran parte el nivel de revuelto contemporáneo y detectaron bajo el mismo una fina colada estalagmítica que evidenciaba su formación en el interior de una cavidad. El relleno sedimentario se presentaba alterado de un modo importante por una trinchera a cielo abierto de origen minero. Un texto del año 1792 (1) revela la actividad minera en la Sierra de Aras y posiblemente en el propio yacimiento.

En este mismo año se procedió a la reticulación aérea de la zona afectada por el yacimiento a partir de cuadrículas de un metro cuadrado (Fig. 4).

El objetivo de la segunda actuación en el verano de 1996 fue regularizar los perfiles estratigráficos para apreciar la evolución morfológica del depósito, antes de cualquier actuación en el mismo.

Además se continuó la limpieza de la trinchera, localizándose al norte de la misma un pozo circular de 2 m de diámetro, relleno de grandes bloques calizos, y que había sido abierto en el relleno sedimentario.

Diversos problemas administrativos ralentizaron las actividades arqueológicas hasta 2002 y 2003, cuando tuvo lugar una Actuación Arqueoló-

gica Puntual, destinada al retranqueo de tres cuadrículas (K6, K7 y K8), para obtener un corte estratigráfico en la pared sur del pozo minero que evaluara el potencial del yacimiento (Lám. I).

Será durante el año 2004, cuando la Junta de Andalucía, apruebe un Proyecto General de Investigación, en el que interviene un equipo multidisciplinar en el que se integran distintos Centros de Investigación españoles y franceses. En el verano de 2005 se inició la excavación sistemática del yacimiento.

Presentamos aquí un avance de los resultados obtenidos durante las intervenciones de 1995-1996 y 2002-2003.

2. GEOLOGÍA DE LA CAVIDAD

2.1. Descripción

La cavidad encaja en las calizas dolomíticas claras, grises o blancas del Lías inferior y medio. Estas calizas afloran en bancos masivos que buzaban hacia el NNO. Su desarrollo se vio favorecido por la existencia de una fractura de dirección NNO-SSE, claramente distensiva (I.G.M.E. 1991). Algo más arriba de la boca de la cueva se alinean otras dos pequeñas cavidades estériles según la misma fractura.

En la actualidad el complejo kárstico presenta tres partes bien diferenciadas (Felgueroso y Coma 1964 (2); Martínez Gallego 1970; López Chicano 1985 (3); Molina Cámara 1987):

1. Relleno sedimentario localizado en una plataforma al aire libre de unos 300 m² con un fuerte buzamiento hacia el Sur y grandes bloques de brechas, calizas y espeleotemas. Esta plataforma es el vestigio de una cueva anterior y que por causas aún no conocidas perdió techos y paredes.

2. Al Nordeste de esta plataforma aparece una pequeña cavidad de unos 18 m de longitud por 3 m de anchura que con toda probabilidad es el único vestigio de la cavidad primigenia. Esta galería presenta bloques de derrumbe y un fuerte desnivel. En ella se observa la rotura del relleno sedimentario, así como su total desaparición.

(1) Ramírez de Luque, F. (1792): "Lucena Desagraviada": "[...] no sólo se ha hecho célebre en el mundo esta Sierra de Aras por dicho Santuario, sino también por la Cantera del esquisito mármol de aguas, que se le ha descubierto: y ahora poco ha la gran porción, que se ha encontrado, de huesos, canillas, muelas, quijadas, etc. algunas de estraña magnitud todo petrificado, y conservada con gran perfección su figura, y hasta sus más menudos filamentos. Algunos curiosos guardan varios pedazos en sus museos."

(2) Felgueroso, C. y Coma, J. E. 1964: "Estudio geológico de la zona sur de la provincia de Córdoba". *Boletín del Instituto Geológico y Minero*, LXXV: 111-209.

(3) López Chicano, M. 1985: "Estudio hidrogeológico general de la Sierra de Araceli y sectores adyacentes, Lucena (Córdoba)". *Trabajo monográfico, Dpto. Hidrogeología, Universidad de Granada*: 67.



Fig. 1. Localización de la Cueva del Ángel.

3. Bajo el suelo de esta cavidad se desarrolla una sima vertical de unos 100 m de profundidad en cuya base se ha formado un cono de derrubio de unos 70 m de altura, compuesto por la caída de bloques, clastos, arcillas, huesos y multitud de restos de industria lítica (Fig. 2).

2.2. Estratigrafía del relleno

El corte estratigráfico transversal J/K es el más importante de los cortes descubiertos hasta el momento. Éste se extiende de la zona 5 a la mitad de la zona 8 y siguientes, en el estado actual de excavación, 365 cm. de espesor.

Este corte, cuyo techo está recubierto de una capa estalagmítica de 1 cm. de espesor, encierra un material arqueológico considerable, compuesto esencialmente de mandíbulas, dientes, esquirlas, esquirlas quemadas y útiles líticos.

Observamos también, y particularmente a partir de la mitad hasta la base del relleno, los fragmentos de calcita cuya presencia en el seno de los depósitos está unida a su caída de los lugares de formación original.

Dos grandes conjuntos se distinguen dentro del relleno. El primero se extiende desde el techo (-215 cm) hasta los -350 cm y está localizado dentro de las zonas 5 y 6. Presenta poco material arqueológico y la fracción gruesa es escasa. El segundo se desarrolla entre -350 cm y la base del relleno. Este está presente en las zonas J6, J7 y J8. Este conjunto presenta una cantidad impresionante de huesos, un número importante de industria y fragmentos de calcita. Los elementos gruesos (especialmente los clastos) forman una proporción considerable. Estos



Lám. I. Sondeo junto al pozo minero. Cuadrículas K-6, K-7 y K-8.

son generalmente de pequeño y gran tamaño (respectivamente de 1 a 3 cm y de 6 a 10 cm). Son mayoritariamente calcáreos, sin uso y sin alteración. Por norma general las bioturbaciones y las inclusiones metálicas están ausentes.

También podemos ver, en el segundo conjunto, en la zona 7 (entre -445 cm y -500 cm), un hoyo de 30 x 40 cm que permite ver la pared sobre la que reposa el relleno.

Las precipitaciones secundarias de calcita han permitido el desarrollo de encostramientos generalizados y, alrededor de los objetos, lechos de concrecionamiento formados a favor de la estratificación (Huet 2003). La diversidad litológica y/o colorimétrica de los sedimentos permiten subdividir los depósitos de esta capa en varias unidades estratigráficas. Son descritos de arriba a abajo tomando en consideración, para cada unidad, su localización en el corte, su extensión y sus altitudes, la estructura de la fracción fina, su consistencia y su color, la proporción de los elementos gruesos, su granulometría, su naturaleza y su grado de desgaste y de alteración.

Unidad estratigráfica I

Con un espesor medio de 12 cm. está localizado en las zonas 5 y 6. Se compone de una arena limosa de estructura orgánica en agregados poliédricos de hasta 5 cm de diámetro. Los elementos gruesos son insignificantes, esencialmente pequeños cantos de naturaleza calcárea. El material arqueológico es poco abundante.

Unidad estratigráfica II

Está igualmente presente en las zonas 5 y 6. Su espesor disminuye regularmente de la zona 5 a la

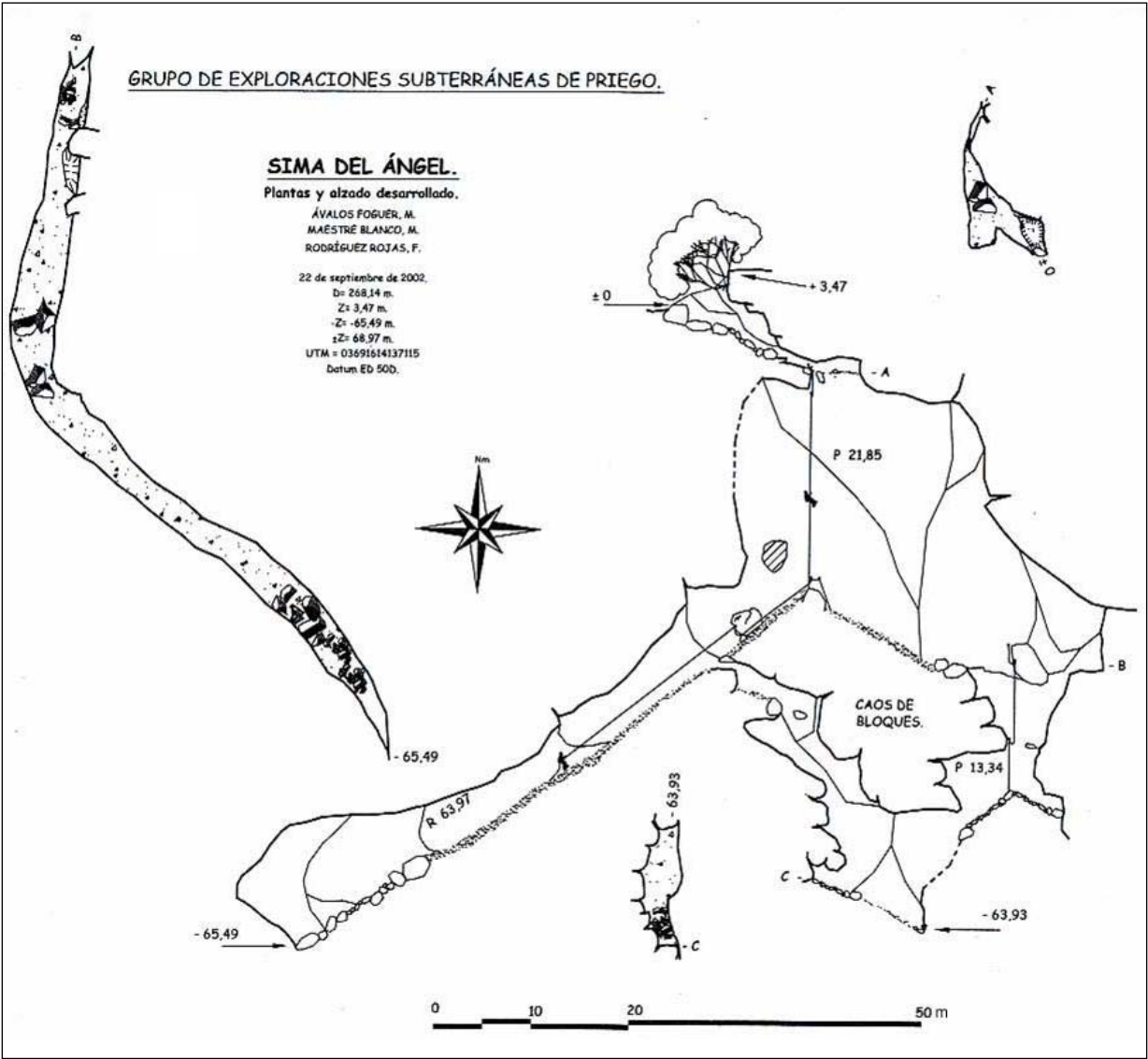


Fig. 2. Planimetría de la Sima del Ángel (Grupo espeleológico de Priego).

zona 6 (de 30 a 10 cm). Constituido por una fracción areno-limosa de estructura grumosa y con encostramientos en forma de lentejones. Los elementos groseros están mejor representados y el material arqueológico es considerable.

Unidad estratigráfica III

Se extiende de la zona 4 a la zona 6 con un espesor medio de 30 cm. La fracción fina se compone de una arena limosa en estructuras grumosas. La consistencia está endurecida al nivel de la zona 5 y cementada en brecha al nivel de la zona 6. Hay presencia de fragmentos de calcita resultado de la caída

de fragmentos de las paredes del karst. Los elementos groseros y el material arqueológico son abundantes.

Unidad estratigráfica IV

Es una unidad de bajo espesor (8 cm), privado de fracción grosera y con muy escaso material arqueológico. La estructura es poliédrica de baja consistencia.

Unidad estratigráfica V

Se localiza en la zona 6 con 10 cm de espesor. El sedimento es de color blanco, de estructura

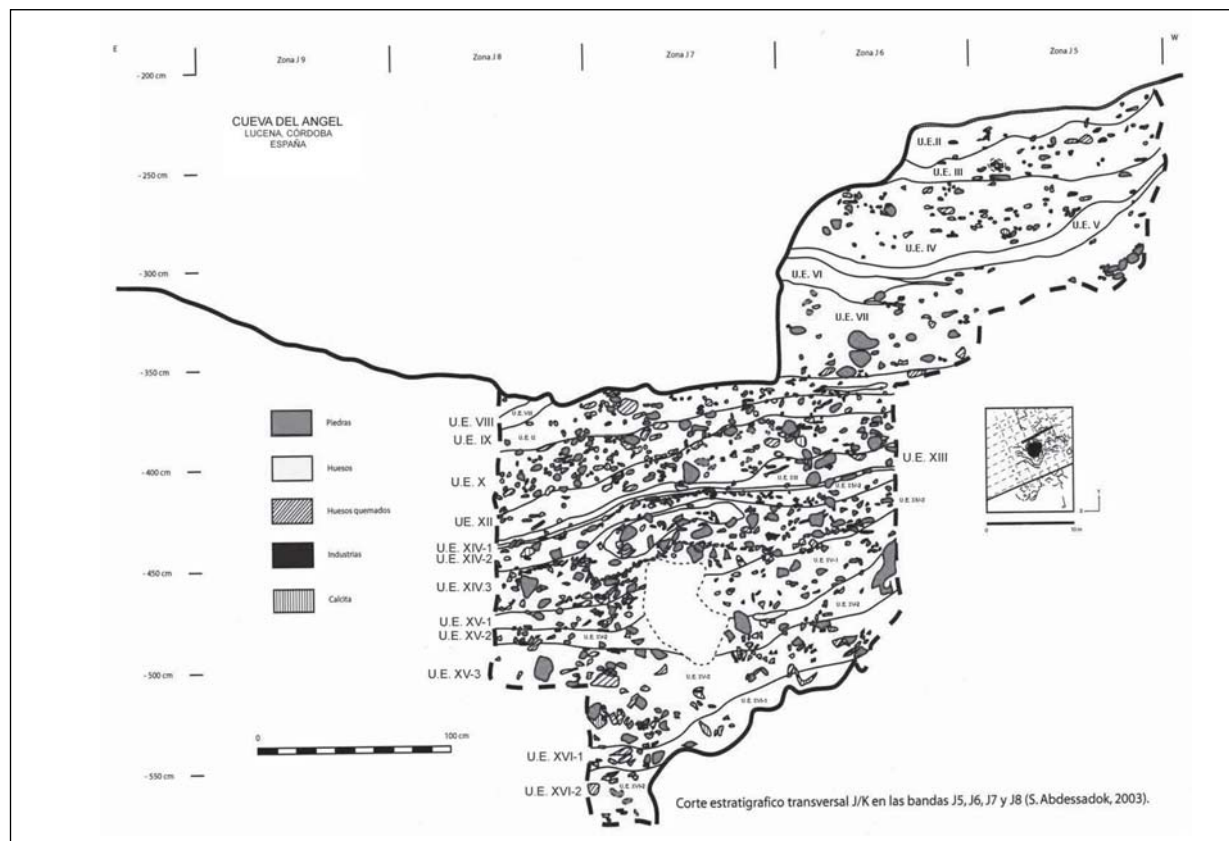


Fig. 3. Corte estratigráfico transversal J/K (Abdessadok 2003).

fileteada y baja consistencia. La fracción grosera y el material arqueológico son poco abundantes.

Unidad estratigráfica VI

Este nivel está compuesto por la alternancia de pequeños lechos de sedimento de baja consistencia. Con un espesor medio de 40 cm presenta una fuerte presencia de material arqueológico y de elementos groseros. El conjunto es de naturaleza calcárea y no erosionado.

Unidad estratigráfica VII

Localizada en la zona 8, puede ser relacionado estratigráficamente con la unidad estratigráfica VI del corte transversal I-J. Es un depósito limo-arenoso de estructura grumosa y baja consistencia. Su espesor medio es de 10 cm con poca abundancia de material arqueológico.

Unidad estratigráfica VIII

Su espesor aumenta de 10 a 25 cm y acusa una pendiente de dirección oeste-este. Su estructura es

areno-limosa, sin concreciones y baja consistencia. Presenta una proporción superior de fracción grosera y elementos arqueológicos que los niveles inmediatamente superiores.

Unidad estratigráfica IX

El espesor de este nivel (20 cm), en razón de su pendiente, no es uniforme. Su estructura es poco porosa y de alta consistencia con una alta concentración de elementos groseros y arqueológicos.

Unidad estratigráfica X

A pesar de su fuerte pendiente presenta un espesor homogéneo de unos 20 cm. El sedimento es areno-limoso, con estructura grumosa, vacuolar por zonas y concrecionado al nivel de la zona 6. El color no es homogéneo debido a la alteración de los elementos groseros vinculados que, en este caso, presentan una ligera disminución respecto al nivel anterior.

Unidad estratigráfica XI

Con un espesor medio de 13 cm se localiza en las

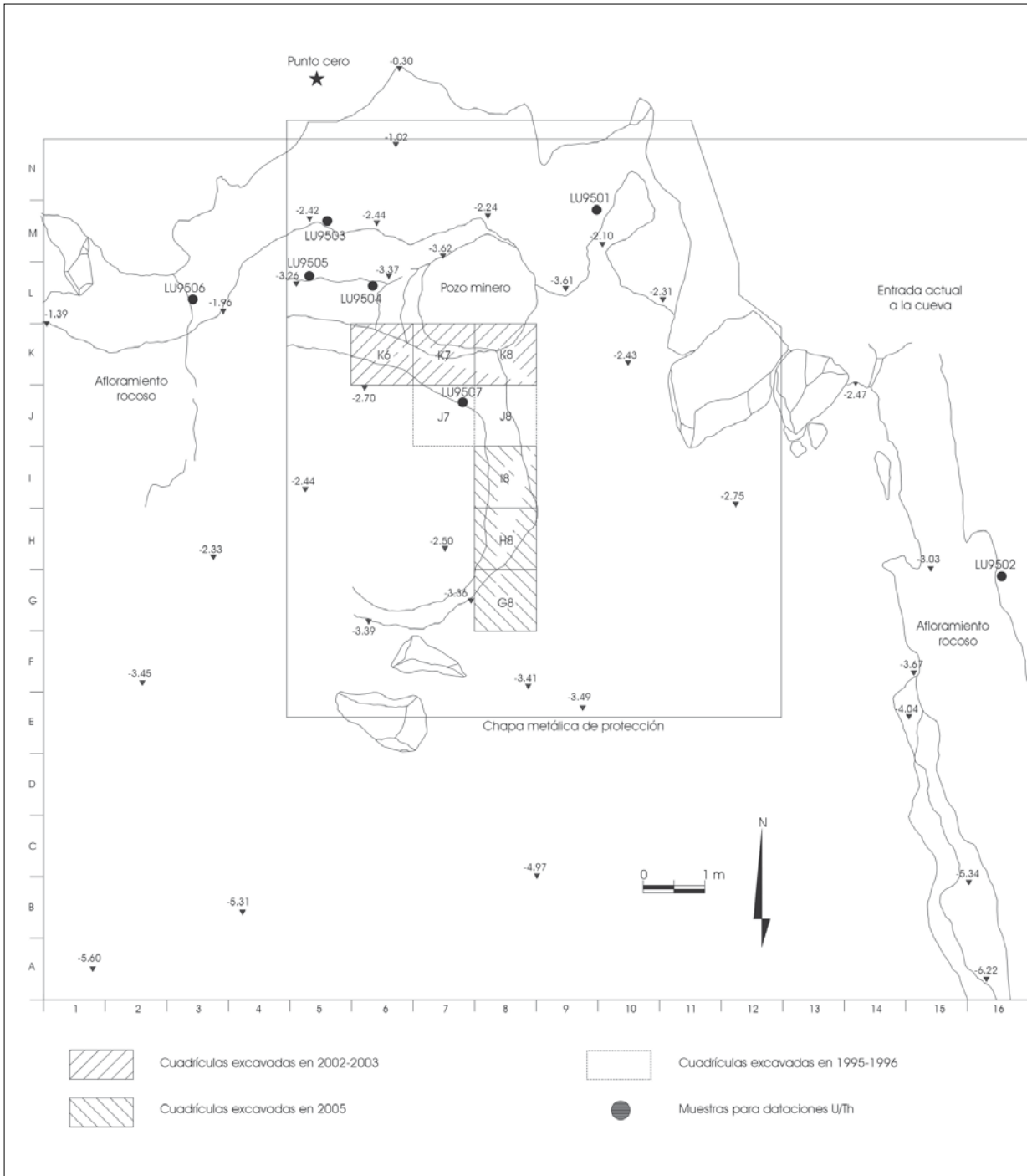


Fig. 4. Dibujo en planta de la zona de trabajo de la excavación. Se muestran las cuadrículas excavadas hasta el momento y los puntos de donde se han extraído las muestras de travertino para las dataciones U/Th.

zonas 6, 7 y 8. Su composición es areno-limosa de poca porosidad y consistencia endurecida. La concentración de elementos groseros y arqueológicos es media.

Unidad estratigráfica XII

Es una unidad muy fina (2 cm) y homogénea de color negro con escaso contenido de elementos arqueológicos y groseros.

Unidad estratigráfica XIII

Unidad ondulada de estructura areno-limosa y consistencia endurecida. El sedimento encierra una proporción relativamente importante de clastos de pequeño y mediano tamaño en caliza sin desgaste y alteración. Hay escasa presencia arqueológica.

Unidad estratigráfica XIV

Se trata de un grueso lentejón (15 cm) areno-limoso, localizado en la zona 7, y una consistencia cementada. Encierra clastos de todas las tallas y el material arqueológico están englobado dentro de una ganga de concreción.

Unidad estratigráfica XV

Esta unidad de unos 25 cm es remarcablemente rico en material arqueológico. Está compuesto por arena y limos de consistencia endurecida. Hay presencia de fragmentos de calcita y la fracción grosera alcanza la relación más alta del relleno.

Unidad estratigráfica XVI

El espesor medio varía de 25 a 10 cm debido a la diferencia de 60 cm de pendiente. Se compone de arenas y limos de consistencia cementada. En la base del nivel presenta una gran fisura horizontal. La abundancia de material arqueológico es considerable.

Unidad estratigráfica XVII

Con un espesor homogéneo de 15 cm está constituido por una fracción fina areno-limosa de consistencia cementada. Presenta tanto estructuras grumosas como poliédricas. La abundancia de elementos groseros y arqueológicos es comparable a la de los niveles adyacentes.

Unidad estratigráfica XVIII

Comprende de la zona 6 a la 8 con un espesor medio de 25 cm. Se compone de arenas y limos endurecidos, en estructura poliédrica inframilimétrica de baja porosidad. Los elementos groseros son relativamente menos abundantes que en los dos niveles superiores pero hay presencia de fragmentos de calcita.

Unidad estratigráfica XIX

Nivel de mucha pendiente con un espesor medio de 15 cm. El sedimento, areno-limoso, es de estructura grumosa en la zona 6 y poliédrico en la zona 7 y 8. La consistencia es alta, casi cementada. La presencia de material arqueológico es débil mientras que la de fragmentos de calcita es fuerte.

Unidad estratigráfica XX

Esta unidad (30 cm), hasta ahora la base del relleno, se localiza en la zona 7 y está rodeado por un bloque (que podría ser pared) y por el límite actual del registro. La fracción fina es areno-limosa, de consistencia suave y plástica; y la fracción gruesa es comparable a la de los niveles superiores

2.3. Sedimentología

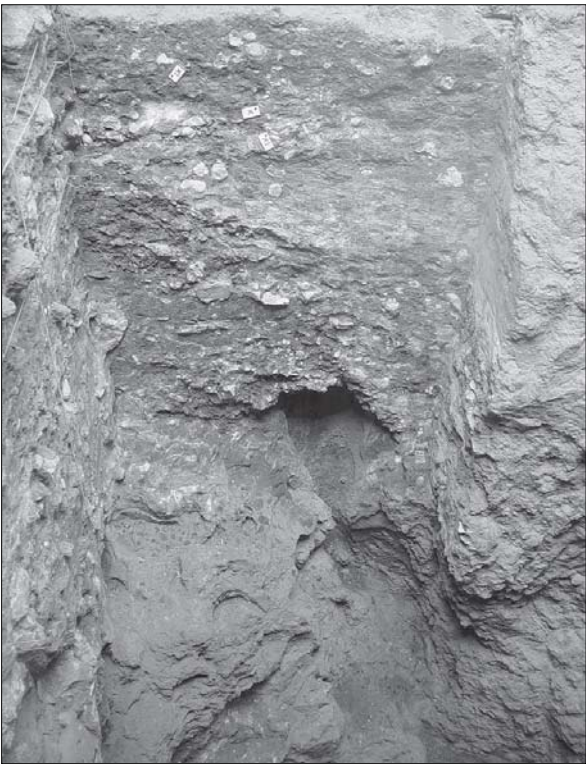
Una primera observación de la tabla sintética de las descripciones efectuadas sobre el terreno y los resultados de los análisis nos muestra una homogeneidad global en el relleno de la Cueva del Ángel (Huet 2003).

La matriz esencialmente está constituida, de muro a techo, por arenas y limos, siendo su pH básico.

La arcilla provendría de formaciones superficiales situadas en el entorno de la cueva, infiltradas a través de las fisuras del karst debido al chorreo del agua.

La proporción media de los granos de cuarzo es superior al 50 % para los no gastados y al 30% para los gastados. La mayoría de los granos son translúcidos. La proximidad de un río al macizo en el que la cueva se sitúa sugiere la procedencia de los granos de cuarzo gastados de las terrazas que abandonó. Una vez depositados en las mismas, la acción eólica les transportaría por saltación al interior de la cueva. La corta distancia que separa el depósito fluvial y el del relleno de la cueva, no habría permitido una eolización característica de los granos de cuarzo (Lám. II).

Las tasas medias de carbonatos de la fracción inferior a 0.160 mm son superiores al 60%. Estos valores elevados pueden provenir de la precipitación o erosión de las paredes de la cavidad. La precipitación de los carbonatos es el resultado de su infiltración en solución en los sedimentos tras su depósito, los cuales cementan las partículas más finas y provocan su concrecionamiento. La comparación entre las curvas granulométricas de la fracción arenosa bruta y de la fracción arenosa descalcificada nos confirma esta hipótesis debido a la gran diferencia existente entre ambas que se observa en los perfiles. Se trata de curvas lineales y de tendencia convexa para la fracción bruta, y de curvas claramente cóncavas para el sedimento descalcificado. Esto indica una gran diferencia en las proporciones y en la clasificación de las arenas finas antes y después de la descalcificación.



Lám. II. Perfil estratigráfico de la cuadrícula K-6. Pared Este.

3. DATAIONES

En 1995 se tomaron 7 muestras de coladas travertínicas localizadas en diferentes puntos de la plataforma externa de la Cueva del Ángel. Sobre ellas se realizaron dataciones U/Th, en el Instituto de Palentología Humana de París, por parte de miembros del equipo del Dr. C. Falgueres (Zouhair 1996) (Tabla 1).

Las series de dataciones geológicas y arqueológicas cubren un amplio abanico entre los 446.000+/-169.000 y los 121.000+11/-10. Las muestras es-

tán repartidas en dos series: la primera con un objetivo geológico, a fin de obtener un cuadro cronológico sobre la formación de la cueva y la segunda con un objetivo arqueológico.

La serie geológica se compone de 5 muestras tomadas en el exterior (LU9501 y LU9502) e interior de la cueva sobre niveles de planchas inclinadas y superpuestas en la pared oeste (LU9506, LU9505 y LU9503).

La serie arqueológica se compone de la muestra LU9504 (por encima de LU9503), recogida en un nivel que está prolongado bajo el relleno arqueológico (U.E. VIII), y LU9507 localizada a techo de la secuencia estratigráfica (U.E. I) (Fig. 4).

Los contenidos en uranio de las muestras están comprendidos entre 0.06 y 0.1 ppm. Las razones isotópicas ²³⁴U/²³⁸U son superiores a la unidad. Las razones isotópicas ²³⁰Th/²³²Th presentan valores superiores a 20. Las muestras son puras y no contienen *torium*²³⁰ exógeno. Las razones ²³⁰Th/²³⁴U están comprendidas entre 0.6 y 0.9, con la excepción de las muestras LU9501 y LU9507 con valores iguales a la unidad, ateniéndose al error.

Las edades se dan con un error estadístico de una sigma, es decir, que la edad “verdadera” tiene 68% de posibilidades de encontrarse en la horquilla de la edad propuesta. Las muestras LU9501, LU9502, LU9503, LU9506 y LU9507 están en el límite superior del método. Los contenidos ²³⁰Th/²³⁴U están próximos a la unidad y se le podría atribuir una edad mínima de 350 ka.

La muestra LU9505 ofrece una edad de 237+40/-28 ka. El error de 15% aproximadamente, no permite atribuir de forma definitiva a esta muestra una edad contemporánea del estadio isotópico 9 o del estadio isotópico 7. Esta carencia es frecuente y “normal” para este periodo. Una contrastación por el método ESR sería necesaria a fin de aportar una mejor información del periodo de formación de esta muestra.

Muestras	U ppm	²³⁴ U/ ²³⁸ U	²³⁰ Th/ ²³² Th	²³⁰ Th/ ²³⁴ Th	Edad en Ka
LU9501	0.068	0.989 ± 0.045	> 100	1.044 ± 0.050	> 400
LU9502	0.067	1.008 ± 0.045	36	0.976 ± 0.050	394+∞/-129
LU9503	0.071	1.002 ± 0.038	> 100	0.984 ± 0.051	446+∞/-169
LU9504	0.146	1.086 ± 0.036	63	0.679 ± 0.029	121+11/-10
LU9505	0.123	1.030 ± 0.026	24	0.894 ± 0.029	237+40/-28
LU9506	0.052	1.091 ± 0.049	20	0.959 ± 0.046	297+200/-63
LU9507a	0.053	1.050 ± 0.044	>100	1.055 ± 0.054	> 380
LU9507b	0.057	1.008 ± 0.049	22	1.033 ± 0.049	> 369

Tabla 1. Dataciones Absolutas realizadas en el IPH de París.

LU9504 presenta una edad de $121 \pm 11/-10$ ka. El error que le acompaña es inferior al 10%. Este resultado parece fiable e indica que esta lámina de carbonato se ha formado en el curso de un periodo contemporáneo de inicios del estadio isotópico 5.

En conclusión, los resultados U-Th de la Cueva del Ángel nos indican que las muestras de la calcita de la serie geológica están formadas en un periodo muy antiguo (más de 350 ka). Los resultados precedentes, así como el obtenido sobre LU9505, muestran que es necesario aplicar otros métodos tales como ESR o U/Th por acelerador, etc.

Por último, la edad obtenida sobre LU9504 confirma la gran fiabilidad del método U/Th al menos sobre la calcita de 130 ka. Pero, estas primeras series de dataciones deberán ser verificadas y contrastadas con nuevas series y con métodos diferentes.

4. MACROFAUNA

Durante las intervenciones arqueológicas desarrolladas desde 1995 al 2003, se han recuperado algo más de 10.000 fragmentos óseos, la mayoría de los cuales provienen del nivel superior de revuelto. El material óseo con contexto estratigráfico, por el momento, es sensiblemente menos numeroso.

Las especies animales, hasta ahora determinadas, son las siguientes:

O. Perisodactyla: *Equus* sp., *Equus* cf. *hydruntinus*, *Dicerorhinus* cf. *hemitoechus*.

O. Artiodactyla: *Bos primigenius*, *Bos/Bison* sp., *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*.

O. Proboscidea: *Elephas* sp.

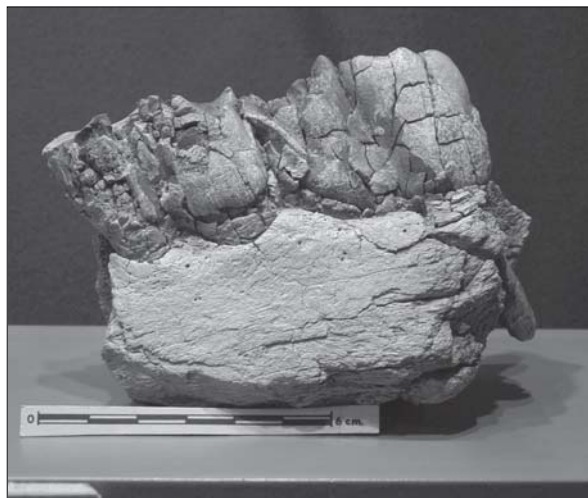
O. Carnivora: *Ursus* sp., *Lynx* cf. *pardina*.

O. Lagomorfa: *Oryctolagus cuniculus*.

La mayoría del material óseo proveniente de la Cueva del Ángel está formado por esquirlas y fragmentos de diáfisis de huesos largos de difícil identificación. Por otra parte, e incidiendo en lo anterior, prácticamente todo el material analizado se encuentra fracturado y quemado.

Los restos de caballo son los más numerosos con diferencia, predominando dentro del material determinado, las piezas dentales sobre los restos pertenecientes al esqueleto postcraneal. Son frecuentes los restos óseos con huellas de haber sido cortados a la mitad para extraer la médula, incluidas las primeras falanges.

Aunque se han determinado algunos individuos juveniles, en general los restos óseos recuperados



Lám. III. Fragmento de mandíbula de *Dicerorhinus* cf. *Hemitoechus*.

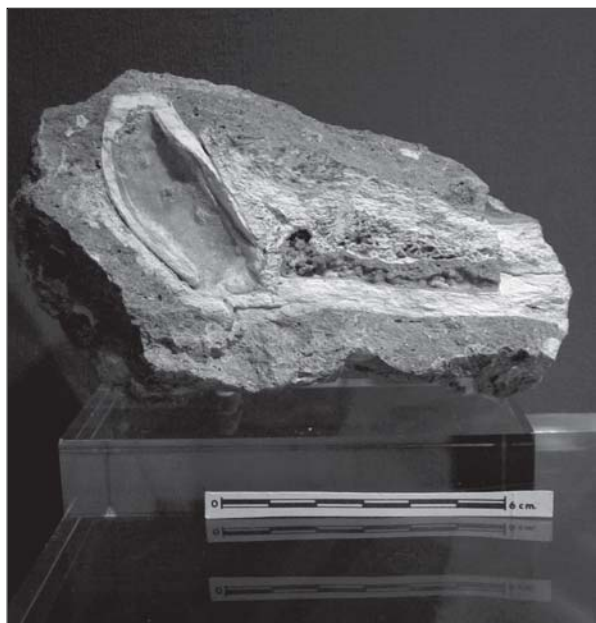
en la cavidad pertenecen a individuos adultos. Fragmentos pertenecientes a équidos proceden de todos los niveles excavados. Algunas piezas dentales pertenecientes a individuos adultos, pero de pequeño tamaño, podrían indicar la presencia de *Equus hydruntinus*.

La existencia de rinoceronte está basada fundamentalmente en la aparición de piezas dentales, tanto superiores como inferiores, y algún fragmento de metápodo. Los individuos identificados son adultos (Lám. III).

Tras los équidos, los bóvidos son los animales con mayor representación en el yacimiento. En este caso, también predominan las piezas dentales y huesos cortos en el material determinado. Las pautas de carnicería y exposición al fuego son las mismas que las observadas en los équidos. Al igual que ocurría con las especies anteriores, también predominan los individuos adultos.

En el material óseo recuperado en la Cueva del Ángel podrían encontrarse tanto restos de uro como de bisonte. La distinción entre estas dos especies es sensiblemente compleja. Es difícil la diagnosis a partir de fragmentos óseos y piezas dentales aisladas. Sólo algunos huesos completos muestran discriminan claramente entre ambas especies: determinadas regiones craneanas, algunas vértebras, metacarpo y metatarso.

El ciervo ha proporcionado escaso material óseo, predominando los fragmentos de clavija (en algún caso posiblemente utilizada como percutor) y piezas dentales.



Lám. IV. Fragmento de mandíbula de *Ursus sp.* incrustado en la brecha.

Los restos de jabalí son escasos y son fundamentalmente piezas dentales pertenecientes a individuos adultos.

Provenientes de los revueltos recuperados en las primeras campañas de excavación, aparecen el metacarpo de un individuo infantil y un fragmento de defensa, atribuidos ambos a elefante. La juventud del animal ha impedido la asignación a una especie concreta.

Resulta llamativa la extraordinaria escasez de material óseo de carnívoros. En yacimientos como la cueva del Boquete de Zafarraya, donde se ha constatado la ocupación de la cavidad por grupos humanos, vemos como en periodos de abandono, ésta era inmediatamente ocupada por los carnívoros, ya fueran panteras o cuones (Barroso *et al.* 2003a: 189). Sin embargo en la Cueva del Angel, la presencia de estos animales por el momento, se limita a oso y lince, posiblemente aportados por el hombre para su consumo. De confirmarse, esta tendencia podría indicar una intensa ocupación de la cueva por parte de estos grupos humanos.

El oso tan sólo ha proporcionado alguna pieza dental y varias falanges. Algo parecido ocurre en el caso del lince (Lám. IV).

Los restos de conejo son muy escasos, predominando los postcraneales, a diferencia de lo que ocurre en la cueva de Zafarraya (Barroso *et al.* 2003b)

o en Cova Negra (Pérez Ripoll 1977), donde son el porcentaje más elevado del total de restos óseos.

5. INDUSTRIA LÍTICA

Un primer estudio sobre la industria lítica de la Cueva del Ángel se realizó en el año 1990 donde se adscribió a un musteriense de tradición achelense (Botella 1990).

El presente estudio de industria lítica corresponde a piezas en posición estratigráfica. Del total de 667 objetos analizados sólo 4 están realizados sobre cuarcita. El 99,4% restante están facturados sobre sílex. Es importante señalar que estas 4 piezas corresponden a uno de los niveles inferiores (U.E XV). Presentan pátina 385 (57,72%), y 41 (6,14%) claras evidencias de haber estado en contacto con el fuego, 12 están aporcelanadas (1,79%) y 7 con pseudoretoques (1,04%). En general, no presentan síntomas de rodamiento (Fig. 5).

Hay que destacar que la U.E. XV cuenta con el mayor número de productos de talla y núcleos (122 y 12 piezas respectivamente), lo que representa el 20,08 % del total de la industria. La segunda unidad en importancia es la U.E IX, con 78 piezas de talla y 6 núcleos. El resto de las Unidades muestran porcentajes muy débiles.

Los productos de talla comprenden lascas, láminas, lasquitas y laminitas, no incluyéndose en este grupo los desechos de talla (*chunck* y *debris*), ni los núcleos.

Las 325 lascas representan el 64,6 % de los productos de talla. Tecnológicamente destacan 199 lascas con extracción centrípeta (61,23 %). Aparecen de manera muy marginal las lascas con extracción bipolar y unipolar. La tecnología Levallois no está presente.

Las lascas de contorno irregular (66 piezas) dominan, seguidas de las ovalares alargadas (43 piezas) y las ovalares (39 piezas). También se dan las formas circulares, cuadradas, rectangulares, trapecoidales y triangulares.

Las láminas son escasísimas: 15 ejemplares (2,92 %) de los productos de talla. Seis de ellas son centrípetas y las restantes tienen extracciones bipolares y unipolares.

Hemos considerado como lasquitas y laminitas aquellos productos de talla con todas las características de una lasca o lámina (talón, bulbo, etc.) y sin superar los 30 mm en su eje de orientación. Las lasquitas aparecen en un número de 152 piezas, 59 de

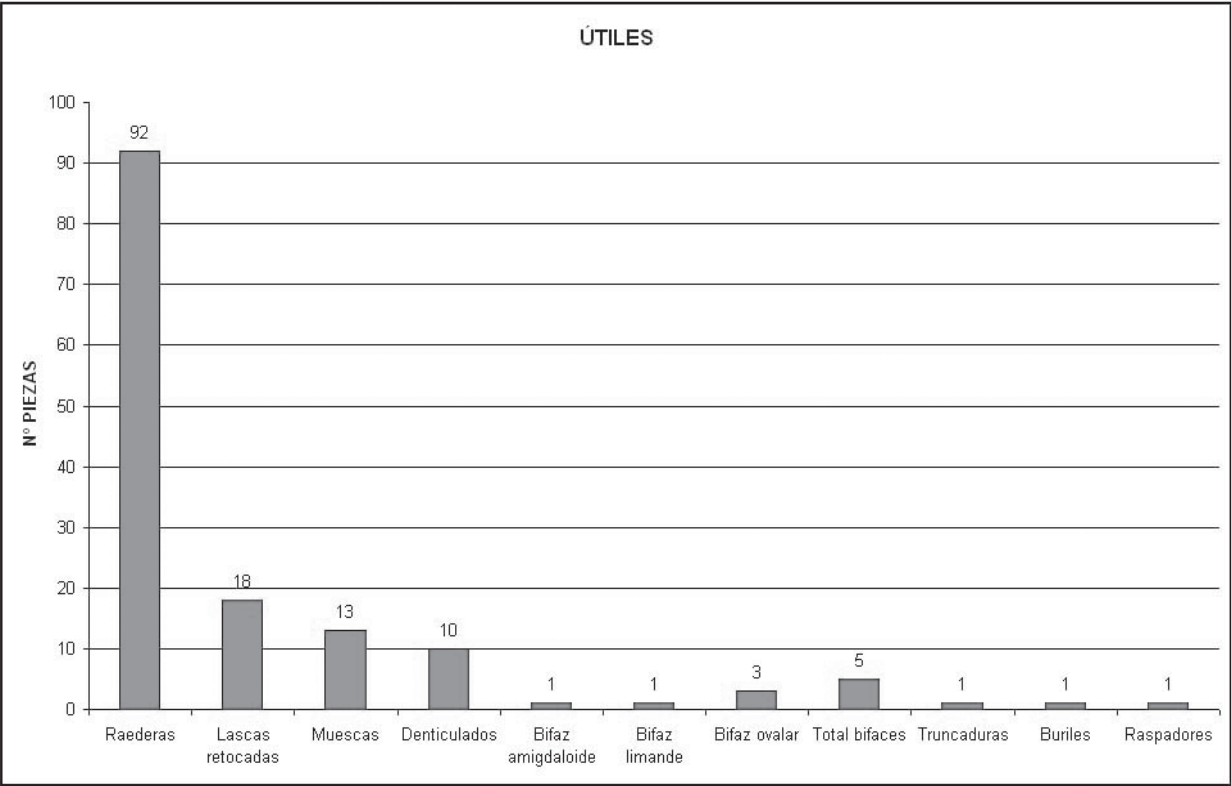


Fig. 5. Gráfico con las frecuencias (%) de útiles líticos en contexto.

las cuales son centrípetas. El contorno predominante es el ovalar. Las laminitas suponen un total de 11 piezas.

Entre los desechos de talla se incluyen los debris y microdebris (117 en total), siendo éstos últimos consecuencia de la rubefacción del material lítico. Hay 123 *chunck* de formas irregulares y multifacéticas.

Contamos con un total de 24 núcleos, la gran parte de ellos agotados, aunque 18 presentan extracciones centrípetas, unifacial o bifacialmente, a partir de planos periféricos. Marginalmente aparece un solo núcleo bipolar.

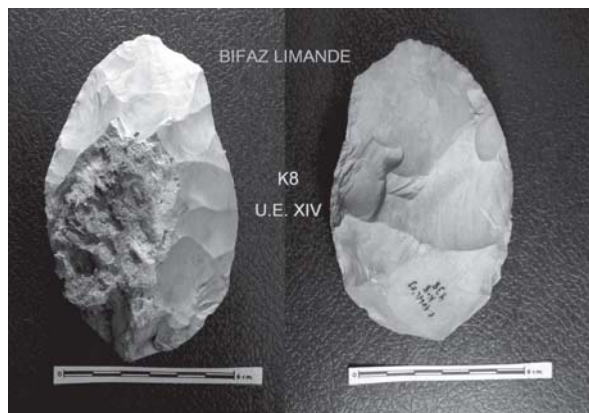
Considerando como accidentes de talla todas aquellas irregularidades que se forman durante dicho proceso, normalmente asociado al tipo de percutor usado y a la violencia del golpe sobre la materia prima, encontramos un porcentaje muy bajo. Productos sobrepasados se identifican en 17 lascas y en 2 lasquitas, piezas reflejadas 54. El doble bulbo aparece en 4 lascas y 1 lasquita.

La fracturación se ha producido por flexión (65), percusión (25) o acción térmica (12) en lascas, lasquitas y laminitas.

Los talones más representativos son los lisos y los facetados (198 y 104 casos respectivamente). Hay 53 talones puntiformes y 31 talones diedros. En 64 piezas el talón ha sido suprimido, en 19 se encuentra roto, en 67 falta y en 9 casos no se puede determinar.

De los 503 útiles producto de talla, 141 han sido retocados. Predominan las raederas (65,24%): 27 laterales simples convexas, y laterales simples y transversales con 18 raederas cada una. Hay una raedera transversal sobre cara plana, 4 laterales simples cóncavas, 4 dobles, 3 bifaciales, 3 laterales simples convexas sobre cara plana, 3 laterales denticuladas, 2 dobles sobre cara plana, una transversal sobre cara plana, una doble alternante y una lateral simple cóncava-convexa.

El modo de retoque sobreelevado se concentra en 5 piezas: 2 raederas laterales denticuladas, 2 transversales y en un caso 1 raedera doble. Hay 47 raederas con retoque simple. En cuanto a la amplitud del retoque las raederas con el tipo somero ascienden a 10 piezas. Por tipos destaca la lateral simple convexa con 3 ejemplares. El resto, con un solo ejemplar, aparece en raederas dobles, dobles sobre



Lám. V. Bifaz tipo *limande* procedente de la cuadrícula K-8.

cara plana, lateral simple, lateral simple cóncava, sobre cara plana, transversal y transversal sobre cara plana.

Hay retoque con amplitud escaleriforme en 21 raederas: raederas laterales simples convexas (9), transversales (5), y laterales simples (4).

Hay 18 lascas retocadas y 23 piezas del grupo de las muescas y denticulados.

Los bifaces procedentes de contexto estratigráfico son cinco. A techo de la secuencia, en la unidad IV, aparece el primero, de tipo amigdaloides, de pequeño tamaño (72 x 47 x 24 mm) y aspecto musteriense. El de la unidad XIV (106 x 63 x 37 mm) es de tipo *limande*, con base ancha, cuerpo medio y superior adelgazado de una manera extraordinaria y los bordes son rectilíneos. Los tres restantes, ovalares, se concentran en la unidad de excavación XV. Destacan dos por sus reducidas dimensiones aunque presentan la base igualmente muy ancha y los bordes rectilíneos y en un solo caso sinuosos (Lám. V).

Hay un pequeño grupo de útiles que están presentes de una manera muy marginal, formado por 2 cuchillos de dorso natural, un raspador, un buril y una truncadura.

6. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Pese a lo exiguo de las excavaciones llevadas a cabo, los datos que se están obteniendo en la Cueva del Ángel permiten presentar a este yacimiento como un elemento clave en el panorama del Pleistoceno medio y superior de la Península Ibérica.

Las dataciones obtenidas a partir de la familia de

U/Th nos sitúan la formación de los travertinos en edades muy antiguas.

Quizás la fecha más interesante se corresponde con la muestra LU9504, obtenida de un travertino que sella una parte del relleno sedimentario a partir de la unidad IX, y que nos da el dato de 121±11/-10. El número reducido de cuadrículas excavadas, así como el número de piezas líticas que configuran las distintas Unidades Estratigráficas impiden por el momento una adscripción neta a conjuntos culturales. No obstante, los análisis que hemos realizado parecen confirmar la existencia de un musteriense de tipo no Levallois, tal vez de tradición achelense, caracterizado por la presencia constante de raederas simples cóncavas, laterales simples, denticulados, muescas, lascas retocadas y algún bifaz de tipo amigdaloides de pequeño formato. Creemos que este musteriense podría ocupar las unidades I a XIII.

A partir del nivel XIV aparecen bifaces de tipo ovalar y *limande*, con productos de talla, sobre todo las lascas, que en algunos casos presentan un destacado aumento de sus dimensiones. Los útiles más representativos son raederas lateral simple, convexas, transversales, sobre cara plana y laterales denticuladas. Los útiles denticulados son escasos al igual que las muescas. La abundancia de raederas junto a la presencia de bifaces enmarcan estos niveles inferiores en un Achelense superior, caracterizado también por la ausencia de tecnología Levallois.

Aunque pueda ser prematuro aventurar una hipótesis sobre la evolución del conjunto industrial a lo largo de toda la secuencia estratigráfica, pensamos que no existe una discontinuidad tecnológica ni tipológica entre las industrias achelenses y musterienses de la Cueva del Ángel, sino más bien una evolución muy lenta en el ámbito tipométrico y tipológico, no así en el tecnológico.

En cuanto a la muestra ósea en general los restos faunísticos recuperados son, *a priori*, el resultado de una acción antrópica, tanto por la presencia de fracturas intencionadas y cortes tendentes a la desarticulación de los animales, como por el elevado número de aquellos que presentan exposición al fuego.

La asociación de ungulados en la Cueva del Ángel indica la presencia de dos conjuntos, uno de medio abierto templado, el cual, considerando el conjunto de grandes herbívoros, estaría compuesto por: équidos, rinoceronte, uro y bisonte, y otro grupo de medio forestal compuesto principalmente por ciervo y jabalí.

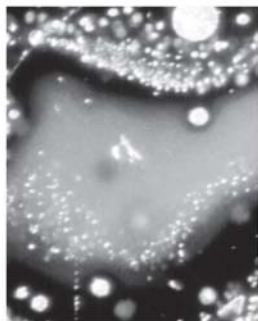
Existe, por tanto, un claro predominio de los

grandes ungulados de las praderas, comedores fundamentalmente de gramíneas y plantas herbáceas similares, mientras que las formas de bosque son netamente minoritarias.

BIBLIOGRAFÍA

- BARROSO, C.; RIQUELME, J. A.; MOIGNE, A.M. y BANES, L. 2003a: "Las faunas de grandes mamíferos del Pleistoceno Superior de la cueva del Boquete de Zafarraya. Estudio paleontológico y paleoecológico". En C. Barroso (coord.): *El Pleistoceno Superior de la cueva del Boquete de Zafarraya*. Arqueología Monografías, 15. Junta de Andalucía. Sevilla: 189.
- BARROSO RUIZ, C.; DESCLAUX, E.; BAILON, S.; EL GUENNOUNI, K. y ABBASSI, M. 2003b: "La fauna de pequeños mamíferos de la cueva del Boquete de Zafarraya". En C. Barroso (Coord.): *El Pleistoceno Superior de la cueva del Boquete de Zafarraya*. Arqueología Monografías, 15. Junta de Andalucía. Sevilla: 223-250.

- BOTELLA ORTEGA, D. 1990: "El yacimiento musteriense de la C.S.A. 1 (Lucena)". Cuaderno de campo. Vª Reunión de Campo de AEQUA-Andalucía. Ayuntamiento de Lucena. Lucena (Córdoba): 65-79.
- HUET, A.M. 2003: "Étude stratigraphique et sédimentologique de la Cueva del Ángel, province de Cordoue, Espagne». *Mémoire de Diplôme de Etudes Avancés de Muséum National d'Histoire Naturelle*. París.
- IGME, 1991: "Mapa Geológico de España". Hoja 989, 17-40. Madrid.
- PÉREZ RIPOLL, M. 1977: *Los mamíferos del yacimiento musteriense de Cova Negra (Játiva, Valencia)*. Trabajos Varios del S.I.P. Valencia.
- RAMÍREZ DE LUQUE, F. 1792: *Lucena Desagraviada*. Lucena (Córdoba).
- ZOUHAIR, S. 1996: "Intérêt de la datation des planchers stalagmitiques par les méthodes fondées sur le déséquilibre dans les familles de l'uranium ($^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$). Application á quelques sites préhistoriques". *Mémoire de Diplôme de Etudes Avancés de Muséum National d'Histoire Naturelle*. París".



VII CONGRESO IBÉRICO DE ARQUEOMETRÍA

Madrid, Octubre de 2007

Organiza: INSTITUTO DE HISTORIA (CSIC), MUSEO
ARQUEOLÓGICO NACIONAL y SAPaC

La Sociedad Española de Arqueometría aplicada al Patrimonio Cultural (SAPAC) convoca a todos sus miembros y a todas las personas interesadas en los temas que engloba la Arqueometría y los temas de Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural al VII Congreso Ibérico de Arqueometría en el que se podrán presentar los trabajos de investigación realizados en estos ámbitos.

El Congreso Ibérico de Arqueometría, de carácter bianual, es el foro idóneo para reunir el colectivo de investigadores del conjunto de la península ibérica, implicados en los estudios arqueométricos y del Patrimonio Cultural, Artístico y Cultural.

COMITÉ ORGANIZADOR

Ernestina Badal García (Universidad de Valencia)
Joaquín Barrio Martín (Universidad Autónoma de Madrid)
Manuel García Heras (Instituto de Historia, CSIC)
Ignacio Montero Ruiz (Instituto de Historia, CSIC)
Salvador Rovira LLorens (Museo Arqueológico Nacional y Universidad Autónoma de Madrid)
Juan Vicent García (Instituto de Historia, CSIC)

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

Aurelio Climent Font (CMAM, Universidad Autónoma de Madrid)
Andres Escalera (Museo de América)
Maria Filomena Guerra (Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France)
Mark Hunt (Universidad de Sevilla)
Pilar López (Instituto de Historia, CSIC)
Alicia Perea (Instituto de Historia, CSIC)
Josefina Pérez Arantegui (Universidad de Zaragoza)
Clodoaldo Roldan (Universidad de Valencia)
Marius Vendrell (Universidad de Girona)
M^a Angeles Villegas (CENIM, CSIC)

Información en: <http://sapac.hispagate.com/> y <http://www.ih.csic.es/>

